Aus der Chirurgischen Universitätsklinik München.
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Lexer).

Die Behandlung der Prostatahypertrophie unter besonderer Berücksichtigung der Elektrokoagulation.

(Veröffentlichung über 150 an der Münchner Chirurgischen Klinik l. d. I. elektrokoagulierte Prostatiker.)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

Hans Berr
aus Landshut.

München
Buchdruckerei W. Hohenhaus, Kreittmayrstraße 32.
1938

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik München.
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Lexer).

Die Behandlung der Prostatahypertrophie unter besonderer Berücksichtigung der Elektrokoagulation.

(Veröffentlichung über 150 an der Münchner Chirurgischen Klinik l. d. I. elektrokoagulierte Prostatiker.)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

Hans Berr
aus Landshut.

München
Buchdruckerei W. Hohenhaus, Kreittmayrstraße 32.
1938

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die normale Vorsteherdrüse des erwachsenen Mannes hat etwa die Größe und Form einer Eßkastanie. Mit ihrer Basis liegt sie dem Blasenboden an. Ihr unterer Pol (apex) ruht auf dem trigonum urogenitale. Die Prostata wird von oben nach unten in einem nach vorn konkaven Bogen von der urethra (pars prostatica) durchschnittlich in einer Länge von 3 cm durchbohrt und zwar exzentrisch, sodaß ventral nur eine schmale Brücke vorhanden ist, die zuweilen auch fehlen kann. Die Hauptmasse des Organs ist dorsal von der urethra. Die Wand der Harnröhre ist in diesem Abschnitt sehr dünn, sie besteht hier nur aus der mucosa und einer ganz feinen zarten muscularis, die vielfach Verbindungen mit der Muskulatur der Prostata eingeht.

Äußerlich unterscheidet man an der Prostata zwei Lappen, lobus dexter und lobus sinister. Dieser äußeren Trennung entspricht aber nur selten im inneren Aufbau der Drüse eine Scheidung in diese zwei Lappen.

Histologisch setzt sich die Prostata aus etwa dreißig bis fünfunddreißig einzelnen tubulären Drüsen zusammen, die radiär um die prostatische Harnröhre herum angeordnet sind. Etwa die Hälfte der Drüsen hat eine eigene Ausmündung in die Harnröhre bei den anderen vereinigen sich meist je zwei Drüsen zu einem gemeinsamen Ausführungsgang. Der Raum zwischen den einzelnen Drüsen wird von Bindegewebe und glatter Muskulatur ausgefüllt.

Außer der Harnröhre wird die Prostata von den beiden ductus ejaculatorii, den Fortsetzungen der Samenleiter durchsetzt. Die Gänge treten am oberen Rand der Hinterfläche, nahe der

Mitte in die Prostata ein und ziehen, sich einander immer mehr nähernd, schräg nach ventral und abwärts gegen die Harnröhre zu, wo sie an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel des Organs in diese einmünden. Der zwischen dem ductus gelegene keilförmige Teil der Prostata wird von den Anatomen als lobus medius oder Homéscher Lappen bezeichnet, auch ihm entspricht im Innern der Drüse keine Abgrenzung gegen die beiden Seitenlappen.

Was nun die Erkrankungen der Vorsteherdrüse anbelangt, so ist die Hypertrophie der Prostata weitaus die häufigste. Sie kommt meistens bei Männern in höherem Lebensalter (über 50 Jahre) vor.

Hiebei ist zwischen der intra- und der subvesikalen Prostatahypertrophie zu unterscheiden.

Beim ersten Typus ist die vesikale Harnröhrenmündung durch den in die Blase ragenden Prostatatumor in charakteristischer Weise verändert. Blickt man von oben in die eröffnete normale Blase hinein, so sieht man den inneren Blasenmund als ein kleines Grübchen, in welches sich die Blasenschleimhaut in mehreren radiär gestellten Falten hineinzieht. Ein Blick in die Blase bei intravesikaler Prostatahypertrophie zeigt ein von dem normalen Verhalten vollkommen abweichendes Bild an dieser Stelle. Man sieht einen in die Blasenlichtung hineinragenden breitbasig oder fast gestielt aufsitzenden kugeligen, halbkugeligen, nach Art eines Hufeisens oder einer Portio vaginalis das orificium umgebenden Tumor, den man seit Homé als Mittellappen der hypertrophierten Prostata zu bezeichnen gewohnt ist.

Beim zweiten Typus der subvesikalen Prostatahypertrophie ist das orificium internum, von der Blase aus gesehen, fast unverändert, nur pflegt der ganze Blasenboden stark kranialwärts gehoben zu sein. Die ganze Geschwulstmasse hat sich innerhalb der prostatischen Harnröhre und unterhalb der Blase entwickelt, der Sphinkter vesicae internus pflegt weder gedehnt noch verlängert zu sein.

Ist nun die Prostata auf eine dieser Arten hypertrophiert, so kann es infolge Behinderung des Harnabflusses bis zur völligen Harnverhaltung kommen. Der Nachweis der unvollständigen Retention ist erbracht, wenn nach spontaner Miktion des Kranken noch Harn mittels eines Katheters aus der Blase entleert werden kann. Die Menge dieses „Residual- oder Restharnes" gibt den Maßstab für die Größe der Harnverhaltung.

Durch die chronische und unvollständige Harnverhaltung kommt es nun zu pathologisch-anatomischen Veränderungen der Niere, der ableitenden Harnwege und der Blase, die die Schwere der sich hieraus ergebenden Krankheitsbilder ohne weiteres verständlich machen

Die Blase ist stark erweitert, die Muskularis verdickt, auf der Innenfläche hebt sich ein Netz von stark hervortretenden Muskelbalken ab, welche zwischen sich Vertiefungen und Aussackungen lassen, an denen die Wände sehr verdünnt sind (Balkenblase). Die Ausbildung von Divertikeln wird sehr begünstigt.

Harnleiter und Nierenbecken sind erweitert, im Nierenparenchym finden sich chronisch entzündliche Veränderungen, welche im Falle der Infektion mit Infiltrationen und Eiterherden verbunden sind

Unbehandelt erliegen die Kranken den Folgen der chronischen Harnverhaltung unter den Erscheinungen der Harnvergiftung, durch Nierenschwäche und durch die Folge der Eiterung, die Allgemeininfektion.

Wegen der zunehmenden Beschwerden, häufiges Wasserlassen, besonders nachts, bedingt durch die ständig gefüllte Blase (Ischuria paradoxa), starkem Brennen in der Harnröhre und Blase und allgemeinem Kräfteverfall, sehen sich die Kranken früher oder später gezwungen. ärztliche Behandlung aufzusuchen.

Was nun die Therapie der Prostatahypertrophie anbelangt, so wurden schon die verschiedensten Wege eingeschlagen und auch wieder verlassen.

Ursprünglich zählte die Behandlung der Prostatahypertrophie in das Gebiet der inneren Medizin und war rein konservativer Art. Man beschränkte sich darauf mit Hilfe eines Katheters die Blase zu entleeren, bezw. Dauerkatheter einzulegen und Infektionen der Harnwege durch Spülungen mit desinfizierenden Lösungen nach Möglichkeit zu verhindern.

Dies ist eigentlich auch heute noch die für den praktischen Arzt in Frage kommende Behandlungsweise. Da jedoch hiemit sehr oft schwere Schädigungen der Kranken nicht vermieden werden können und die Mortalität bei Katheterbehandlung doch ziemlich hoch ist, sollte, wenn das Allgemeinbefinden des Kranken und die sonstigen Umstände es irgendwie erlauben, eine Einweisung in eine größere Klinik nicht versäumt werden.

In den letzten 10 Jahren hat die chirurgische Behandlung der Prostatahypertrophie sehr viel an Boden gewonnen. Von den konservativen Maßnahmen will ich daher im Folgenden nur diejenigen anführen, welche gegen einzelne Symptome der Krankheit gerichtet, einerseits in den Anfängen des Leidens am Platze sind, andererseits aber in vorgeschrittenen Stadien Anwendung finden müssen, wenn schwere Erkrankungen lebenswichtiger Organe (Herz, Lunge, Nervensystem) jedweden operativen Eingriff von vorneherein ausschließen. Zur konservativen Behandlung gehören auch noch Behandlungsmethoden unblutiger Art, welche eine direkte Einwirkung auf den miktionsbehindernden Teil der Prostata zum Ziele haben

Die zweite Gruppe von Operationsverfahren besteht in der radikalen Entfernung des hypertrophierten Prostataanteiles, bezw. der gesamten Drüse.

Zwischen der konservativen und der radikalen Behandlung der Prostatahypertrophie liegt eine Reihe von blutigen Methoden, welche keine radikale Entfernung des hypertrophierten Prostata-

anteiles bezwecken, sondern einzig und allein gegen die beiden Kardinalsymptome der Krankheit, die Dysurie und die Retention gerichtet sind. Alle diese Methoden werden als palliative Therapie zusammengefaßt.

Unter den symptomatischen Behandlungsarten, welche darauf ausgehen, auf den vergrößerten Drüsenanteil direkt einzuwirken, muß zuerst die Massage der hypertrophierten Prostata genannt werden Nach v. Frisch wurde die lokale Prostatamassage mit einer Bauchmassage kombiniert. Sie verfolgte den Zweck, einmal durch eine regelmäßige Blutverteilung im Abdomen eine Dekongestionierung der Drüse hervorzurufen und auch andererseits durch Expression des stagnierenden Sekrets aus der Drüse eine Abschwellung derselben hervorzurufen

Die Massagebehandlung hat sich im allgemeinen als unwirksam erwiesen und steht daher so gut wie gar nicht mehr in Gebrauch, um so weniger, als sie, wie v. Frisch hervorhebt, manchmal heftige Reizerscheinungen hervorruft.

Um die durch die vorspringenden Knoten verzogene und schwer durchgängige Harnröhre wieder leichter durchgängig zu machen, hat man die Dilatation der Urethra durch Einführung dicker Metallsonden empfohlen. Krämer, der für diesen Zweck den Kollmann'schen Dilatator für die rückwärtige Harnröhre benützt, und Bayer sahen von der Dilatation gute Erfolge. Aber auch dieses Verfahren ist wieder verlassen, weil die erzielten Besserungen nur vorübergehende waren.

Gegen schwere Tenesmen und Pollakisurien hat Rothschild das „Juvenin" angewendet. Es enthält Johimbin. Arsen und Strychnin und soll in dieser Richtung ausgezeichnet wirken Es macht in den angewendeten Dosen keine sexuellen Nebenwirkungen und bewirkt außerdem Herabsetzung des Blutdrucks.

Wenn unter dem Einfluß von Erkältungen oder anderer Ursachen im Verlaufe des Leidens Attacken von starkem Harn-

drang mit heftigen Schmerzen auftreten, so leistet Wärme die besten Dienste, daneben Opiate innerlich oder in Form von Suppositorien.

Die Einspritzungen verschiedener Mittel in das Parenchym der Prostata vom Damm oder vom Mastdarm aus, welche in der Absicht vorgenommen wurden, das Organ zur Schrumpfung zu bringen, hat man als vollständig unwirksam verworfen. Auch die Versuche der Organotherapie (Burckhardt), sowie der Behandlung mit Zelltoxinen (Milano, Sellei) schlugen fehl (Schwenk).

Die Röntgenbestrahlung wurde vielfach zur Behandlung der Prostatahypertrophie herangezogen (Moscowicz, Stegmann). Doch auch hiemit gelang es nicht eine Rückbildung der Drüse herbeizuführen.

Was die reine Katheterbehandlung anbelangt, so wäre hierüber folgendes zu sagen: Diese soll bei Prostatikern mit inkompletter oder kompletter Retention, wenn es der Allgemeinzustand des Kranken irgendwie erlaubt, nach Möglichkeit eingeschränkt werden. Es ist bekannt, daß sich Patienten jahrzehntelang katheterisieren und, ohne nennenswerte Cystitis, ein leidliches Dasein führen. Das sind aber Ausnahmefälle. Früher oder später kommt doch die schwere Infektion, der solche Patienten erliegen. Eine dauernde Katheterbehandlung birgt viel mehr Gefahren für das Leben des Kranken in sich, als man eigentlich annehmen möchte. Nach einer Statistik von Blum beträgt die Mortalität bei Katheterbehandlung 8—12 %.

Diesen konservativen Behandlungsmethoden steht als Extrem die radikale operative Entfernung der hypertrophierten Prostata gegenüber. Je nach dem hiebei eingeschlagenen Wege unterscheidet man die perineale, ischiorektale, suprapubische und die zweizeitige suprapubische Prostatektomie. Die beiden letzteren sind wohl die gebräuchlichsten und auch am erfolgreichsten durchgeführten.

Ich will hier nicht im einzelnen auf die Vor- und Nach-

teile dieser Operationsmethoden eingehen, sondern allgemein über die Erfolge der Prostatektomie sprechen

Nach Liebig, der die in der Literatur niedergelegten Operationsstatistiken über Prostatektomie von 1912 bis 1922 zusammenstellte, ergeben sich folgende Zahlenwerte:

Gesamtzahl der von 1912 bis 1922 prostatektomierten Fälle 7565
Todesfälle 559
Mortalität in Prozenten 7,4

H. Rubritius führte von 1919 bis 1927 185 Prostatektomien, meistens suprapubische aus. Hiebei starben 18 Patienten, was einer Mortalität von 9,7 % entspricht.

v. Illyes berichtet über 470 ausgeführte Prostatektomien, mit einer Mortalität von 8,3 %.

Nach Willing Waldemar wurden an der chirurgischen Klinik in Göttingen bei 625 Fällen von Prostatahypertrophien, die in den Jahren 1912 bis 1932 zur Aufnahme kamen. 259 ohne chirurgischen Eingriff behandelt,

Mortalität 22 %

Cystomiert	65	Fälle,	„	37 %
suprapubisch prostatektomiert	288	„	„	16 %
perineal „	13	„	„	23 %

Als Mittelweg zwischen Katheterbehandlung und radikaler Entfernung der Prostata müßten nun die sogenannten Palliativoperationen Erwähnung finden. Hiebei sind zwei Gruppen vorhanden:

1. Die die Prostata indirekt beeinflussenden Operationen. Sie gehören längst der Vergangenheit an, nachdem ihre Erfolge in keinem Verhältnis zu der Schwere der Eingriffe standen.

Ferner suchte man durch sog. sexuelle Operationen das Wachstum der Prostata aufzuhalten. Dieser Versuch gründete sich auf die Beobachtung, daß bei Eunuchen und Skopten die Prostata besonders klein war. Man hatte außerdem im Tierexperiment festgestellt, daß nach der Kastration junger

Tiere die Prostata in ihrer Entwicklung zurückblieb. Es wurden neben der Kastration und der Semikastration auch sklerogene Injektionen in die Hoden versucht, um diese zur Verödung zu bringen und dadurch die Prostata zu beeinflussen Die Unsicherheit der Erfolge und vor allem aber die der Operation folgenden schweren marantischen Erscheinungen und psychischen Depressionen haben alle diese Eingriffe in Mißkredit gebracht.

Eine zweite Gruppe von sexuellen Operationen bilden die Eingriffe am Samenstrang. Es wurden ausgeführt Die Ligatur und die Durchschneidung der Vasa deferentia (Vasektomie). Der Ligatur, bezw. der Resektion des ganzen Samenstranges folgte häufig eine Hodengangrän. Da aber auch sonst die Erfolge keineswegs befriedigende waren, wurden diese Operationen alsbald aufgegeben Nur die gar nicht eingreifende, ungefährliche und leicht durchführbare Unterbindung und Durchtrennung der Vasa deferentia hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten

Die Vasektomie (Duktusresektion) für die Behandlung der Prostatahypertrophie wurde beinahe gleichzeitig von Harrison, Ismardi, Lenander und Helfferich angegeben. Auch dieser Eingriff zeitigt hinsichtlich des ursprünglich angestrebten Zieles (Verkleinerung der Drüse) nur ganz unsichere Resultate. Kasper will ihn nur bei stark gesteigertem Harnbedürfnis, Roosing bei prostatischen Blutungen angewendet wissen.

So geriet diese Methode wieder in Vergessenheit Erst in letzter Zeit hat sie wieder an Bedeutung gewonnen, aber in einem ganz anderen Sinn. Da nämlich bei der Katheterbehandlung sowie im Verlauf der Nachbehandlung bei Prostatektomie häufig mehr oder weniger schwere Nebenhodenentzündungen (35 % aller Fälle nach Völcker) auftraten, hat diese Operation noch den Zweck diese unangenehmen Nebenerscheinungen auszuschalten. Sie gilt als Vorbereitungsoperation für die Prostatektomie, wenn sich bereits während der Vorbehandlung Entzündungen der Nebenhoden einstellen

Haberer, der die Unterbindung der Vasa deferentia als Voroperation der Prostatektomie als einer der ersten angeführt hat, machte die Erfahrung, daß sich nach diesem Eingriff in einem Drittel der Fälle die Prostata soweit verkleinerte, daß die Indikation zur Ausführung der Prostatektomie nicht mehr gegeben war. Es muß aber berücksichtigt werden, daß alle diese der Vasektomie allein unterzogenen Kranken während des Krankenlagers nach der Operation mit Dauerkatheter behandelt wurden. Es frägt sich also, ob nicht Katheterbehandlung zusammen mit der Bettruhe ihr Teil zum Verschwinden der Miktionsbeschwerden in diesen Fällen beigetragen haben.

Als zweite Gruppe der Palliativoperation bezeichnet man jene zur Entleerung der Blase.

Sie kommen in Frage, wenn sich der Katheterismus nicht durchführen läßt und infolgedessen die Harnröhre ausgeschaltet werden muß. Es handelt sich hiebei um den Blasenstich und die Blasenfistel, doch sind dies nur bei schwersten Fällen von Retention und Unmöglichkeit des Katheterisierens anzuwendende Eingriffe. Die Mortalität ist hiebei sehr hoch.

Die dritte Gruppe der palliativen Operationen bilden die endovesikalen Operationen zur Erweiterung des Blasenhalses.

Der Wunsch, die durch das krankhafte Geschehen am Blasenhals entstandenen Veränderungen durch relativ kleine Eingriffe zu beseitigen, ist alt. Immer wieder wurde in den vergangenen Zeitabschnitten von erfahrenen Urologen seine Verwirklichung gesucht Immer wieder wurden die verschiedensten Instrumente und Methoden dazu herangezogen, letzten Endes mit dem Ergebnis, daß die mit großer Begeisterung und Ausdauer unternommenen Versuche scheiterten, die Verfahren durch gefahrvolle Komplikationen in Mißkredit kamen und wegen unzureichender Dauererfolge abgelehnt und bald vergessen wurden

So verschieden die Möglichkeiten sind. transurethrale Gewebe am Blasenhals zu entfernen, so mannigfaltig sind auch

die zu diesem Zweck angegebenen und konstruierten Instrumente und Methoden, die in zwei Hauptgruppen zerfallen:

Die „blinde“ und die „optische“.

Zu jeder dieser Gruppen wurde die Abtragung des Gewebes auf vier Arten versucht:

1. mechanisch schneidend (Messer oder Stanze = Punch)
2. elektrisch verbrennend durch Galvanokaustik (mit glühender Platinschlinge)
3. elektrisch verkochend (Elektrokoagulation) mit dem Strom des Diathermieapparates, auch unrichtigerweise Kaltkaustik genannt und schließlich
4. elektrisch mit Hochfrequenzstrom (Schmelzschnitt)

Schultheis veröffentlichte einen Auszug aus dem von Mathe und de la Pena zusammengestellten geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der transurethralen Methoden, dem ein Teil der nachfolgenden Daten und Angaben entnommen ist.

Bereits 1811 machte Homé auf die Bildung des prostatischen Mittellappens und auf einen Klappenmechanismus aufmerksam Guthrie diagnostiziete 1836 in zwei Fällen eine Sphinkterbarre und operierte sie erfolgreich transurethral. 1841 beschrieb Civiale ausführlich die Blasenhalsobstruktion und konstruierte ein „Kiotom“, das später von Geraghty als „Sphinkterotom“ modifiziert wurde Zwei Jahre später 1843, gab Mercier zwei Instrumente zur transurethralen Obstruktionsbehandlung an, deren eines dem Lithotriptor von Heurteloup ähnelte, das andere einem in einem Sondenschnabel kaschierten Messer glich. Wenn auch nicht zeitlich — denn sie wurden erst viel später beschrieben und verwendet — so doch ihrer Wirkungsweise nach gehören auch hieher die Anfänge der nach dem Prinzip des Hohlmeißels (Englisch = Punch) gefertigten Instrumente von Jung verbessert später von Caulk, mit denen es möglich war, streifenförmige Gewebstücke blind

und mechanisch aus dem Blasenhals bezw. der hinteren Harnröhre herauszustanzen All diesen, nunmehr historischen Instrumenten war gemeinsam das schneidende und blinde Vorgehen, die das Verfahren weitgehendst abhängig machten von der Erfahrung und Geschicklichkeit des Operateurs, und die Unmöglichkeit, die entstehende Blutung irgendwie zu beeinflussen. Sie erfreuten sich daher nie großer Beliebtheit und waren wegen der mit ihrer Anwendung verbundenen Gefahren zur Erfolglosigkeit verurteilt.

Als Bottini 1885 den galvanischen Strom mit Hilfe seines, dem Mercierschen Instrumente ähnlichen Apparates zum Einkerben des obstruierenden Gewebes benutzte, schien sich das Bild zu wandeln. Mit diesem Instrumente war es möglich, einen oder auch mehrere nicht blutende Incisionen in das Gewebe zu machen. Als 1897 Freudenberg das Instrument mit einer besseren Schneide und vor allem mit einer Kühlspülung versah, schien eine neue Aera der Behandlung der Blasenhalsobstruktion angebrochen zu sein. Aber auch diesesmal erfüllten sich die hochgespannten Hoffnungen nicht. Wenn die Methode auch zunächst blutungsfrei arbeitete und durch die Kühlspülung die Nebenverletzungen der Harnröhre vermieden wurden, so ereigneten sich die gefürchteten Spätblutungen nach oder während der Abstoßung der Brandschorfe. Die Schorfe infizierten sich und führten zu schweren Entzündungen der oberen Harnwege mit ihren Folgeerscheinungen. Dazu kam noch die Möglichkeit des schnellen Recidivs und vor allem die immer erfolgreichere Konkurrenz der Prostatektomie die ständig besser und sicherer ausgestaltet wurde. Alles das trug dazu bei, Instrument und Methode in Vergessenheit zu bringen.

Die Einführung der hochfrequenten Koagulationsströme (Kaltkaustik) gab die Möglichkeit größere Gewebspartien durch die Stromwirkung zu zerstören An die Stelle der bisher geübten Incisionen, mit Ausnahme der excidierenden Punchinstrumente, traten jetzt die elektrisch gesetzten Gewebsdefekte.

Die Anzahl der blinden Instrumente vermehrte sich noch um die zahlreichen Koagulationskatheter (Vogel, Remijuse, Kruimel), mit denen blind, höchstens unter digitaler Kontrolle vom Rectum aus, in der prostatischen Harnröhre verkocht wurde und um die Elektrokoagulationssonden (v. Lichtenberg, Jacoby), die dazu dienten, unter cystoskopischer Kontrolle durch eine Blasenfistel am Blasenhals zu koagulieren.

Die Mängel, die dem Operieren im „Dunkeln" anhafteten, veranlaßten schon frühzeitig (etwa 1905) Wossidlo und Freudenberg, das Bottinische Instrument mit einem Cystoskop zu versehen, um so wenigstens einige optische Anhaltspunkte für die Operation zu haben. Naturgemäß blieb es doch erst dem Cysto-Urethroskop vorbehalten, einen Eindruck von den wichtigen Veränderungen in der prostatischen Harnröhre zu vermitteln und so das transurethrale Vorgehen von Zufälligkeiten frei zu machen. Erst jetzt war es möglich das Operationsobjekt zu sehen und den Operationsvorgang zu beobachten und zu kontrollieren. Goldschmidt und auch Kropeit behandelten 1909 die Prostatahypertrophie im Cystoskop mit besonderen Koagulationssonden. Besonders sorgfältig hat Luys seine Methode, die „Forage" entwickelt Es war eine folgerichtige Entwicklung. wenn die bestehenden Instrumente entsprechend den neu gewonnenen Erkenntnissen und Gefahren abgewandelt wurden. Die Punchinstrumente wurden so modifiziert, daß man vor und nach dem Schnitt das Operationsfeld beobachten konnte. Das Gewebe wurde vor oder nach dem Stanzen koaguliert (Caulk, Bumpus) Die modernsten Punchs (Caulks neuester Cautery Punch Kirwins „vesikal neck resektor") gestatten sogar eine teilweise Beobachtung des Operationsvorganges. Überhaupt ging das Streben immer mehr dahin, an die Stelle der bisher gen transurethralen Koagulationsbehandlung die Excisionen von obstruierenden Gewebsmassen zu setzen. Die erstere war auch schließlich nicht befriedigend, denn die Demarkierung und Abstoßung der verschorften Partien dauerte längere Zeit, Infektionen, Spätblutungen und Inkrus-

tationen der Schorfe traten auf. Die so entstandenen Komplikationen trübten die auf diese neue Methode gesetzten Erwartungen. Zahlreiche Versuche wurden unternommen am Blasenhals tatsächlich Gewebe elektrisch zu resezieren, aber erst der Technik der letzten Jahre war es vergönnt, einen, auch unter Wasser exakt schneidenden Hochfrequenzstrom zu liefern und so den Traum vom steuerbaren und zweckentsprechenden transurethralen Operieren zu verwirklichen.

Eine Unzahl verschiedenster, jedoch nach dem gleichen Prinzip arbeitender, Instrumente wurde konstruiert und verwendet. Im wesentlichen bestehen sie alle aus einem Cysto-Urethroskop mit kräftiger Dauerspülung, meist mehreren verschiedenen Optiken und einer Schneideschlinge, Schneidebügel oder Hacken, die es ermöglichen, das im Fenster des Instrumentes eingestellte Gewebsstück abzuschneiden, sei es von hinten nach vorne (Stern Davis, Mc Carthy, v. Lichtenberg, Heitz-Boyer), oder von rechts nach links (Kirvin), oder aber auch durch Rotation des ganzen Instrumentes zu resezieren (Foley).

In Deutschland werden gegenwärtig folgende Instrumente zur Ausführung von transurethralen Resektionen verwendet: An Punch-Instrumenten nur der Kirvin vesikal neck resector, von den Elektroresektionstypen das von Usadel und Bitschai modifizierte Stern-Mc Carthy visual prostatic electrome und als einziges deutsches Originalinstrument das Elektrotom von Lichtenberg-Heynemann.

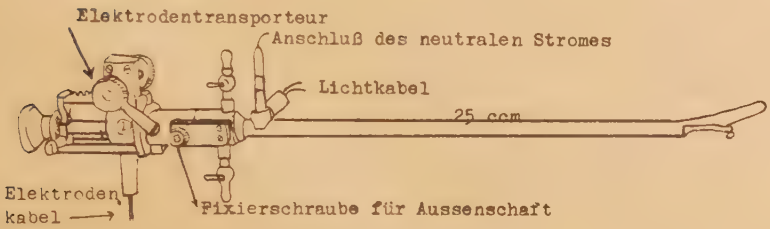
Was nun die Erfahrungen und Erfolge der transurethralen Elektroresektion anbelangt, so ist in der deutschen Literatur nur sehr wenig hierüber berichtet worden. Gerade über das inzwischen in Deutschland auch eingeführte Resektoskop nach Mc Carthy finden sich bisher im deutschen Schrifttum noch keine Berichte. Ich will nun im Folgenden das Stern-Mc Carthy Visual Prostatik Elektrotom kurz beschreiben und im Anschluß hieran über die seit dem Jahre 1930 von Herrn Prof. Hoff-

meister, der die Elektrokoagulation in München einführte, sowie von Herrn Oberarzt Dr. Schörcher und Herrn Assistenzarzt Dr. Lutz koagulierten Fälle berichten

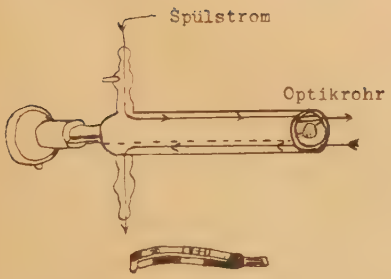
Ursprünglich wurde von Herrn Prof. Hoffmeister das Rosenburgsche Messer verwendet, später dann das Instrument von Heywaldt-Heynemann. Nunmehr steht an der hiesigen Klinik das Stern-Mc Carthy visual prostatic Elektrotom in Verwendung.

Es besteht aus einem etwa 25 cm langen Außenschaft, in dem Optik und Schneideschlinge verlaufen. Der Außenschaft, der aus Metall besteht, wirkt zugleich als neutrale Elektrode. An seinem vesikalen Ende ist er etwas nach oben gebogen. An der Biegungsstelle findet sich eine Öffnung, die der in der Längsrichtung des Schaftes weiter verlaufenden Schneideschlinge Durchtritt gewährt. Um Verletzungen der Harnröhre zu vermeiden, wird der Außenschaft bei der Einführung des Instrumentes mit einem die Öffnung verschließenden Mandrin ausgefüllt. Erst wenn sich die Krümmungsstelle des Schaftes in der Blase befindet, kann der Mandrin entfernt und dafür Optik und Schneideschlinge eingeführt werden. Das Optikrohr hat zwei seitliche Leisten, die den Schaft des Cystoskopes in zwei vollkommen von einander getrennte Röhren teilen. In der oberen verläuft der zu-, in der unteren der abfließende Spülstrom. Zur Spülung während der Koagulation wurde angewärmtes, aus einem hochgestellten Irrigator zufließendes Wasser verwendet Die Schneideschlinge, die auf der Oberseite des Optikrohres verläuft, besteht aus einem isolierten kräftigen Draht, der sich an seinem vesikalen Ende gabelförmig teilt. Zwischen den Zinken dieser Gabel befindet sich die eigentliche Schneideschlinge, ein nach unten konvexer u-förmiger Draht aus Platin-Iridium. Er kann zum Glühen gebracht und in einer Länge von 23 mm hin und her bewegt werden. Der zu entfernende Gewebsteil wird mit Hilfe der Optik genau eingestellt, wobei sich die Schlinge vesikalwärts

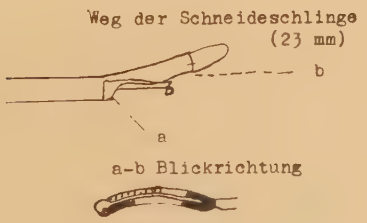
Stern-Mc Carthy visual prostatic Elektrotom



1 Fixierschraube für optisches System
2 Fixierschraube für Elektrodenträger



Schneideschlinge.



Koagulationselektrode.

davon befindet. Hierauf wird durch Treten auf ein Pedal der Hochfrequenzstrom eingeschaltet und die Schlinge mit einem Hebel, dem sog. Elektrodentransporteur unter leichtem Aufdrücken auf die Drüse, in Richtung auf den Operateur herangezogen. Immer wieder vorzunehmende Spülungen entfernen die abgeschnittenen Gewebsstücke und halten die Sicht rein. Es wurde auf diese Art in letzter Zeit des öfteren ein ganzes Reagenzglas voll Drüsengewebe entfernt Sollten am Schluß der Prozedur an den Schnitträndern noch erhebliche Blutungen vorhanden sein, so wird neuerdings das Operationsfeld verschorft mit der sog. Koagulationsmethode, die an Stelle der Schneideschlinge eine aus demselben Material bestehende Kugel aufweist und statt der letzteren eingeführt wird. Doch ist dies nur in den seltensten Fällen nötig, da meistens die Verschorfung schon beim Schneiden eintritt. Allenfalls später auftretende Blutungen nahmen niemals lebensbedrohlichen Charakter an, sie wurden mit intravenöser Einspritzung von Cebion oder intravesikaler und peroraler Anwendung von Clauden stets erfolgreich bekämpft. Ferner muß noch erwähnt werden, daß eine allgemeine Narkose zu diesem Eingriff nicht notwendig ist. Dies ist um so wichtiger, als es sich um ausschließlich alte Leute handelt, die ja doch schon manchmal schwere Schädigungen an anderen lebenswichtigen Organen aufweisen. Die Kranken erhalten vorher zwei Papaverinzäpfchen, außerdem werden 30—50 ccm 0,2%ige Pantocainlösung in Harnröhre und Blase gegeben und etwa 20 Minuten einwirken lassen. Diese Betäubung ist fast immer vollständig ausreichend.

Die mit Prostatahypertrophie zur Aufnahme gelangenden Kranken können nun nicht sofort der Koagulation unterzogen werden Wenn auch dieser Eingriff vielfach als harmlos gilt, so bedarf es doch einer gründlichen, manchmal wochenlang dauernden Vorbereitung dazu. Neben der Prostatahypertrophie finden sich nämlich in den meisten Fällen mehr oder minder starke Entzündungen der Harnwege und der Prostata. Erst wenn

deren Beseitigung durch geeignete Behandlung, Dauerkatheter, tägliche Blasenspülungen. Urotropin, Bärentraubenblättertee, usw. cystoskopisch festgestellt ist, kann mit der Koagulation begonnen werden.

Auf diese Art und Weise wurden nun in München an der chirurgischen Klinik links d. Isar insgesamt 155 Kranke in den Jahren 1930—1936 behandelt. Während der Behandlungszeit starben fünf Kranke. Folgende Tabelle gibt über deren Todesursache Aufschluß:

Tabelle 1

Nr.	Name	Alter	Restharn b. d. Aufnahme	Todesursache
1.	H. K.	75	1000	Urämie, Kreislaufschwäche
2.	F. A.	71	H. V.	Kreislaufschwäche
3.	N. K.	67	H. V.	Prostatacarcinom
4.	F. E.	64	120	Herzlähmung
5.	D. J.	81	100	aufsteigende Pyelitis, Pneumonie, Urämie.

In keinem der oben angeführten Fälle ist also die Elektrokoagulation als die Ursache des erfolgten Todes anzusprechen

Bei 88 Kranken, von denen 37 mit einer völligen Harnverhaltung zur Aufnahme gelangten, konnte durch Elektrokoagulation die Harnsperre vollständig behoben werden Nach Abschluß der Behandlung bestanden bei diesen Patienten keinerlei Beschwerden bei der Entleerung der Blase mehr.

Tabelle 2.

a) Restharnfrei entlassene Kranke.

Nr.	Name	Alter	Restharn vorher	Zahl der E. K.	Restharn nacher
1	L. F.	73	90	2	0
2	K. M.	61	230	5	0
3	V. M.	66	60	1	0
4	B. X.	80	230	1	0
5	H. G.	75	250	1	0
6	M. X.	67	H. V.	5	0
7	M. J.	82	H. V.	2	0
8	K. S.	49	400	3	0
9	P. J.	60	H. V	3	0
10	R. S.	74	H. V.	2	0
11	W. J.	68	80	1	0
12	K. J.	66	H. V.	5	0
13	P. R	59	H. V.	2	0
14	G K.	63	500	1	0
15	D. G.	63	50—80	1	0
16	B. M.	62	100	1	0
17	N. O.	64	80—100	1	0
18	H. F.	61	200	2	0
19	H J.	59	H. V.	2	0
20	P. J.	55	100	2	0
21	W. J.	71	20	1	0
22	W. M.	64	50	2	0
23	H. J.	67	H. V.	9	0
24	Sch. F.	81	40	2	0
25	H. H.	69	300	1	0
26	St. W.	62	200	1	0
27	G. J.	64	40	1	0
28	L. K.	70	130	1	0
29	H K.	62	H. V.	2	0
30	H. M.	70	200—300	1	0
31	P. G.	68	200	4	0
32	Z. A.	59	300	1	0

Tabelle 2, Fortsetzung.

Nr.	Name	Alter	Restharn vorher	Zahl der E. K.	Restharn nachher
33	M. M.	62	500	1	0
34	Sp. A.	60	H. V.	1	0
35	I. E.	70	H. V.	2	0
36	Sch. G.	61	H. V.	4	0
37	D. J.	78	500	1	0
38	H. A.	64	800	2	0
39	U. J.	71	600	3	0
40	H. M.	80	H. V.	5	0
41	M. J.	68	H. V.	8	0
42	Sch. St.	71	H. V.	2	0
43	C. M.	62	60	1	0
44	Sch. G.	61	100	1	0
45	E. F.	66	60	1	0
46	H. P.	67	H V.	3	0
47	H. J.	62	H. V	1	0
48	H. J.	76	H. V.	1	0
49	P. W.	71	H. V.	4	0
50	G. St.	61	150	1	0
51	M. H.	62	200	4	0
52	W. G.	69	H. V.	1	0
53	W. J.	64	200	2	0
54	R. J.	68	600	2	0
55	W. S.	57	H. V.	1	0
56	M. A.	70	H. V.	2	0
57	E. J.	63	600	2	0
58	P. W.	56	H. V.	3	0
59	Sch. J.	56	150	3	0
60	R. S.	68	H. V.	10	0
61	D. J.	64	H. V.	2	0
62	M. G	64	H. V.	3	0
63	K. F.	65	60	2	0
64	F. L.	63	200	1	0
65	F. A.	70	500	2	0
66	Sch. G.	69	H. V.	3	0
67	B. W.	68	130	1	0
68	H. J.	65	180	1	0

Tabelle 2, Fortsetzung.

Nr.	Name	Alter	Restharn vorher	Zahl der E. K.	Restharn nachher
69	K. Fr.	64	300	3	0
70	Sp. M.	61	500	2	0
71	B. F.	74	H. V.	8	0
72	K. K.	74	H. V.	3	0
73	B. A	51	H. V	1	0
74	St. J.	65	220	4	0
75	Sch. U.	74	H. V.	3	0
76	G. M.	52	H. V.	2	0
77	H. J	66	H. V.	1	0
78	H. H.	61	400	3	0
79	M. J.	70	700	9	0
80	N. A.	76	300	3	0
81	R. A.	71	H. V.	1	0
82	Fr.	78	70	1	0
83	M.	70	H. V.	1	0
84	H. M.	68	H. V.	3	0
85	W. J.	74	140	5	0
86	F. S.	73	800	1	0
87	W. W.	58	80–100	1	0
88	P. A.	58	H. V.	3	0

62 Kranke, von denen 20 bei ihrer Aufnahme eine völlige Harnsperre, die übrigen Restharnmengen zwischen 70–1800 aufweisen, wurden erheblich gebessert entlassen. Über sie gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Tabelle 2, Fortsetzung

b) Gebessert entlassene Kranke:

Nr.	Name	Alter	Restharn vorher	Zahl der E. K.	Restharn nachher
1	W. G.	61	80–100	2	10
2	W. F.	73	120	2	20
3	St. F. X.	61	H. V.	6	20–30
4	K. M.	73	800	2	70–80
5	A. L.	74	H. V.	3	10
6	G. G.	71	H. V.	5	20
7	H. J.	69	H. V.	1	40
8	W L.	67	180	2	10–30
9	S. O.	88	500	5	100
10	R J	67	H. V.	8	10–130
11	N. F.	72	H. V.	3	20
12	O. S.	61	600	1	20–30
13	F. B.	76	90	2	20–40
14	K. F. X.	57	H. V.	2	60–70
15	B M.	70	140	2	[1]
16	K. K.	75	200	4	150
17	M H	64	200	3	20–30
18	B. H.	73	650	1	50 [1]
19	K C.	63	1000	7	20
20	B. L.	71	1000	3	40
21	St J.	62	300	2	30–40
22	H. M.	66	90	2	0–30
23	K. Ph.	72	H. V.	5	20–30
24	G. K.	63	H. V.	3	20–30
25	K J.	68	700	2	40–60
26	O F X.	67	1800	3	20–50
27	H. B	62	400	2	10–20
28	H. O.	71	1600	3	40–50
29	F. J.	58	700	1	10–20
30	W. K.	63	70	4	20–40
31	B. P.	69	180	1	80
32	R. G.	71	H. V.	4	20

[1]) Behandlung abgebrochen.

Tabelle 2, Fortsetzung.

Nr.	Name	Alter	Restharn vorher	Zahl der E. K.	Restharn nachher
33	C. I.	67	H. V.	5	300 [2]
34	K. J.	67	H. V.	2	30—70
35	G. E.	56	300	5	30—40
36	St. H.	64	1000	4	40—50
37	G. A.	68	200	5	20—40
38	V. H.	81	200	2	0—20
39	W. J.	68	250	1	150
40	N. W.	63	200	3	0—50
41	G. K.	67	200	1	20
42	L. Fr.	68	500	3	30—60
43	L. J.	80	H. V.	1	20—30
44	K. K.	68	750	4	180—200 [2]
45	E. Th.	76	300	5	10—50
46	B. J.	71	1500	5	40—60
47	S. B.	73	200	2	50—80
48	Sch. G.	73	H. V.	3	20
49	Sch. G.	69	H. V.	2	20—30
50	G. Ad.	77	700	2	30 [1]
51	Sch. A.	74	H. V.	4	50
52	S. G.	49	200	1	20
53	Anz. J.	59	350	2	30
54	W. Jos.	61	180	5	20
55	L. J.	74	H. V.	5	50
56	M. J.	73	H. V.	5	20—30
57	M.	70	H. V.	5	70
58	M. W.	75	H. V.	3	50
59	L. G.	81	220	2	30—40
60	R. H.	68	600	6	30
61	G. H.	63	100	1	0—10
62	R. Jos.	72	240	2	20—40

[1]) Behandlung abgebrochen.
[2]) Steht noch in ambulatorischer Behandlung.

Nachdem nun vielfach der Einwand gemacht wird, durch die transvesikale Elektrokoagulation könnte zwar manchmal

eine bestehende Harnsperre beseitigt werden, doch sei dieser Erfolg nur von ganz kurzer Dauer, habe ich mir zur Aufgabe gemacht, die seit dem Jahre 1930 an der chirurgischen Klinik München elektrokoagulierten Fälle zur Nachuntersuchung einzubestellen.

Hiebei zeigte es sich, daß seit ihrer Entlassung 31 Kranke gestorben sind. Ich habe mich bemüht ihre Todesursachen in Erfahrung bringen zu können. Folgende Tabelle berichtet über sie.

Tabelle 3.

Inzwischen gestorbene Kranke.

a) Restharnfrei entlassene Kranke.

Nr.	Name	Alter	Zahl d. E.K.	Restharn vorher	Resth. nachh.	Todesursache
1	L. F.	73	2	90	0	unbekannt
2	B. X.	80	1	230	0	Gangrän am Fuß
3	H. G.	75	1	250	0	unbekannt
4	M. J.	82	2	H. V.	0	Altersschwäche
5	R. Seb.	74	2	H. V.	0	Herzinsuffizienz
6	N. Ad	76	3	300	0	Apoplexie
7	W. Joh.	71	1	20	0	„
8	H. Jos.	67	9	H. V.	0	unbekannt
9	Sch. F.	81	2	40	0	„
10	H. K.	62	2	H. V.	0	Apoplexie
11	I. Ed.	70	2	H. V.	0	Magen-Ca.
12	H. M.	80	5	H V.	0	unbekannt
13	E. F.	66	1	60	0	„
14	Sch. St.	71	2	H. V.	0	„
15	H. J.	76	1	H. V.	0	Halsphlegmone
16	R. J.	68	2	600	0	Alterstbc.
17	Sch. J.	56	3	150	0	Suicid
18	K. F.	65	2	60	0	unbekannt

Tabelle 3 (Fortsetzung).

Inzwischen gestorbene Kranke.

b) Gebessert entlassene Kranke.

Nr.	Name	Alter	Zahl d. E.K.	Restharn vorher	Restharn nachher	Todesursache
1	H. J.	69	1	H. V.	40	Apoplexie
2	G. G.	71	5	H. V.	20	unbekannt
3	S. O.	88	5	500	100	,,
4	N. F.	72	3	H. V.	20	,,
5	F. B.	75	2	90	20—40	,,
6	G. K.	63	3	H. V.	30—50	Erysipel
7	S.	73	2	200	50—80	Lebertumor
8	G. Ad.	77	2	700	30	unbekannt
9	M.	70	5	H. V.	70	,,
10	M. W.	75	3	H. V.	50	Urämie
11	R. J.	72	2	240	20—40	,,
12	W. K.	63	4	70	20—40	unbekannt
13	B. H.	73	1	650	50	Prostata-Ca.

32 koagulierte Kranke sind von auswärts. Da dieselben wegen der entstehenden Unkosten nicht zur Nachuntersuchung einbestellt werden konnten, wurden an sie Fragebogen gerichtet. Diese wurden größtenteils beantwortet und geben über ihr Befinden Auskunft

Tabelle 4

Auswärtige Kranke.

a) Restharnfrei entlassene:

Nr.	Name	Alter	Restharn vorher	Zahl der E. K.	Restharn nachher	Datum des Austritts	Gegenwärtiges Befinden
1	P. J.	60	H.V.	3	0	23. 3. 31	zeitweise geringe Beschwerden
2	K. J.	66	H.V.	5	0	24. 7. 31	keine Beschwerden
3	P.	59	H.V.	2	0	30. 8. 31	wurde anderweitig prostatatektomiert u. hat noch Beschw.
4	B. M	62	100	1	0	17. 10. 31	etwas verstärkter Harndrang nachts
5	N. O.	61	—	1	0	24. 10. 31	zufrieden
6	H. F.	61	200	2	0	21. 12. 31	»
7	H. J.	59	H.V.	2	0	4. 12. 31	geringe Beschwerd. zurzeit Cystitis
8	W. M.	63	50	2	0	8. 4. 32	etwas verstärkter Harndrang nachts
9	H. H.	67	300	1	0	25. 8. 32	keine Beschwerden
10	L. K.	74	130	1	0	19. 11. 32	» »
11	H. A.	64	800	2	0	5. 1. 34	—
12	G. St.	59	150	1	0	4. 5 34	keine Beschwerden
13	E. J.	63	100	2	0	29. 12. 34	ganz zufrieden
14	F. A.	70	500	2	0	21. 6. 35	völlig beschwerdefrei
15	H. J.	65	180	1	0	21. 9. 35	keine Beschwerden
16	B. F.	74	H.V.	8	0	9. 10. 35	Beschw. Behandl. auf eig. Wunsch abgebr.
17	B. A.	51	H.V.	1	0	18. 10. 35	» »
18	G. M.	52	H.V.	2	0	5. 11. 35	keine Beschwerden
19	H. J.	66	H.V.	1	0	9. 11. 35	beschwerdefrei
20	M. J.	70	700	9	0	28. 11. 35	»

Tabelle 4.

Auswärtige Kranke.

b) gebessert entlassene.

Nr.	Name	Alter	Restharn vorher	Zahl der E. K.	Restharn nachher	Datum d. Austritts	Gegenwärtiges Befinden
1	O. S.	61	600	1	20—30	13 7.33	beschwerdefrei
2	B. L.	71	1000	3	40	4. 2.33	»
3	St. J.	62	300	2	30—40	16. 3.33	Beschwerden (Behandl.abgebrochen)
4	O. F. X.	67	1800	3	20—50	24. 5.33	beschwerdefrei
5	B. P.	69	180	1	80	29. 7.33	z. Z. Cystitis
6	G. K.	67	200	1	20	4. 1.34	geringe Beschwerden
7	L. J.	80	H.V.	1	20—30	10. 4.34	beschwerdefrei
8	B. J.	71	1500	5	40—60	3 6.34	keine Beschwerden
9	W. J.	61	180	5	20	29.10.34	» »
10	S. G.	49	200	1	20	29.10.34	» »
11	R. H.	68	600	6	30	20. 4.35	» »
12	G. H.	63	100	1	0—10	17. 8.35	z. Z. Cystitis

51 Münchner Kranke, die sich zur Nachuntersuchung einfanden; sie wurden zum größten Teil cystoskopiert.

Tabelle 5.

Nr.	Name	Alter	Aufnahmebef. Rest- harn vorher	Rest- stick- stoff mg %	Zahl der E. K.	Entlassungsbef. Restharn nachher	Datum d. Austritts	Nachuntersuchungsbefund Rest- harn	N mg %	Gegenwärtiges Befinden
1	R. A.	71	H. V.	—	5	0	6. 9.30	wurde 1935 nochmals koaguliert, nunmehr restharnfrei.		
2	K M.	61	230	—	5	0	29. 9.30	75	22	nachkoaguliert seit April 30 restharn- und beschwerdefrei
3	W. G	61	80—100	—	2	15	4.12.30	40	25	keine Beschwerden
4	V. M.	66	60	—	4	0	24. 3.31	0	42	» »
5	K.	49	400	—	3	0	23. 5.31	0	33	» »
6	G K	63	500	24	1	0	26. 9.31			keinerlei Beschwerden mehr
7	R. S.	68	H. V.	21	10	20—30	12.12.31	40	40	keine Beschwerden
8	A. L.	74	H. V.	—	3	10	14.12.31	120	27	» »
9	S. F. X.	61	200	40	6	10—30	2.12.31	20	30	» »
10	W. L.	67	180	38	2	10—30	23. 3.32	150	35	kommt zur Nachkoagulation
11	W. J.	68	80	—	1	0	10. 6.31	0	39	völlig beschwerdefr.
12	R. J.	67	H. V.	31	8	10—30	17. 6.31	50	27	keine Beschwerden
13	P. W.	71	H. V.	50	4	0	15. 9.32	0	45	» »
14	K. F. X.	57	H. V.	33	3	60—70	4.10.32	70	23	» »
15	B. M.	70	140	—	2	20	19.10.32	60	40	» »
16	G. J.	64	40	36	1	0	17.11.32	15	39	» »
17	H. M.	70	200	35	1	0	25. 1.33	0	—	» »
18	P. G.	68	200	35	4	0	2. 2.33	20		» »
19	Z. A.	59	300	40	1	0	20. 2.33	0	33	» »
20	K. Ph.	72	H. V.	47,5	4	20—30	4. 4.33	50	41	geringe Beschwerden
21	K. J.	68	H. V.	39,2	2	40—60	13. 5.33	200	34	z. Z. zur Nachkoagulation stationär
22	M. M.	62	H. V.	—	1	0	24. 5.33	50	39	keine Beschwerden
23	H. O.	71	1600	24	3	40—50	24. 6.33			» »
24	R. G.	71	500	38,5	4	20—60	22. 8.33	0	25	» »
25	G. E.	56	300	—	5	30—40	9.10.33	0	20	» »

Tabelle 5.

Nr.	Name	Alter	Aufnahmebef. Rest-harn vorher	Rest-stickstoff mg %	Zahl der E. K.	Entlassungsbef. Restharn nachher	Datum d. Austritts	Nachuntersuchungsbefund Rest-harn	Rest-N mg %	Gegenwärtiges Befinden
26	S. H.	64	1000	31	4	40—50	19.10.33			keine Beschwerden
27	G. A.	68	200	38	4	20—40	28.10.33	0	20	» »
28	V. H.	61	200		2	0—20	31.10.33	50	26	» »
29	W. J.	68	250	45	1	50	4.10.33	—	—	» »
30	Sch.	62	H.V.	—	4	0	19.11.33	110	37	z. Z. nachkoaguliert
31	N. W.	63	200	40	3	0—50	2.12.33	0	30	keine Beschwerden
32	D. J. *)	78	500	45	1	0	23.12.33	0	39	» »
33	M. J.	68	H.V.	—	8	0	29. 1.34	50	38	» »
34	C. M.	62	60	24	1	0	20. 2.34	0	46	z Z. Prostatitis
35	Sch.	61	100	—	1	0	5. 3.34	30	29	keine Beschwerden
36	H. J.	72	H.V.	—	1	0	26. 3.34	125	35	geringe Beschwerden Nachkoagulation angerate
37	B. W.	68	400	—	2	0	9. 4.34	0	38	keine Beschwerden
38	L. F.	68	500	47	3	30—60	15. 4.34	0	41	» »
40	E. Th. *)	76	300	39	5	10 -50	24. 4.34	40		hat z. Z. Blasenstein
41	M. H.	62	200	—	4	0	21. 7.34	0	32	keine Beschwerden
42	Sch. G.*)	73	H V.	—	3	20	21. 7.34	0	39	geringe Beschwerden hatte kl. Blasenstein
43	Sch. G.*)	69	H.V.		2	20—30	4. 8.34	10	25	hatte Blasensteine
44	W. G.	69	H.V.	42	1	0	26. 8.34	0		keine Beschwerden
45	A. J.	59	H.V.	58,5	2	30	26.10.34	150	40	Cystitis, Prostata etwas geschwollen
46	M. J.	73	H.V.	über 100	5	20—30	15.11.34	80	46	keine Beschwerden
47	L. J. *)	74	H.V.		6	50—90	15.11.34	0	37	» »
48	M. A.	70	H.V.	44	2	0	1.12.34	0		» »
49	P. W.	56	H.V.	40	3	0	22. 2.35	0	25	» »
50	L. G.	81	220	—	2	30—40	15. 4.35	100	31	fast keine Beschwerden, Cystitis
51	M. G.	64	H.V.	40	3	0	4. 5.35	50	30	keine Beschwerden

*) Bei diesen Kranken fanden sich bei der Nachuntersuchung Blasensteine.

In der zweiten Hälfte des Jahres 1935 wurden ferner noch 15 elektrokaogulierte Münchner Kranke aus der stationären Behandlung entlassen. Wie nachfolgende Tabelle zeigt, waren nur wenige Sitzungen notwendig um die bestehende Harnsperre zu beseitigen. Ihr gegenwärtiges Befinden entspricht dem bei ihrem Austritte. Sie sind alle beschwerdefrei und kommen wöchentlich 1—2 mal ambulant zu Blasenspülungen.

Tabelle 6.

Nr.	Name	Alter	Restharn b.d.Aufnahme	Zahl d. E.K.	Restharn nachher	Befinden
1	D. J.	64	H. V.	2	0	keine Beschwerden
2	F. L	63	H. V.	1	0	» »
3	F.	78	70	1	0	» »
4	K. Fr.	64	300	3	0	» »
5	Sp. M.	71	500	2	0	» »
6	K. K.	74	1400	3	0	» »
7	St. J.	65	220	4	0	» »
8	Sch U.	74	H. V.	3	0	» »
9	H. H.	61	400	2	0	» »
10	M.	70	H. V.	1	0	» »
11	H. M.	68	H. V.	3	0	» »
12	W. J.	74	140	5	0	» »
13	F. S.	73	800	1	0	» »
14	W. W.	58	80—100	1	0	» »
15	P. A.	58	H. V.	3	0	» »

Zusammenfassung.

Die Nachuntersuchung von 150, seit dem Jahre 1930 aus der Behandlung entlassenen elektrokoagulierten Prostatikern hat folgendes Ergebnis:

30 Kranke sind seit ihrer Entlassung gestorben, was ja bei dem durchwegs hohen Alter (bis zu 82 Jahren) der behandelten Männer nicht weiter wunderzunehmen braucht. Soweit die Todesursachen zu erfahren waren, konnte in keinem Falle ein Zusammenhang mit der Prostatahypertrophie festgestellt werden.

20 der Entlassenen waren wegen Adressenänderungen nicht auffindbar.

Bei 100 Fällen konnte die Nachuntersuchung vorgenommen werden. Etwa 70 davon wurden cystokopiert; es zeigte sich, daß bei fast allen Kranken der in die Prostata geschnittene Koagulationskanal nach einer Zeitdauer von einhalb bis zu 5 Jahren noch deutlich sichtbar ist und genügende Ausmaße hat. Bei 6 Kranken erwies sich eine nochmalige Koagulation als notwendig. Sie wurden stationär aufgenommen und sind nunmehr ebenfalls beschwerdefrei entlassen.

Soweit die Reststickstoffwerte im Blut bei der Nachuntersuchung mit denen bei der Aufnahme der Kranken verglichen werden konnten, ist auch hierin in fast allen Fällen ein Rückgang zur Norm, zumindest aber keine Erhöhung dieser Zahlen eingetreten, was eine weiterschreitende Verschlechterung der Funktionstüchtigkeit der Niere zu bedeuten hätte.

Bei 5 Kranken fanden sich bei der Cystoskopie kleine durch inkrustierte Fetzen entstandene Blasensteine, die sogleich mit dem Lithotriptor entfernt wurden. Anderweitige Beschwerden von seiten der Blase, z. B Insuffizienz des Blasenschließmuskels, die durch eine zu ausgiebige Elektrokoagulation verursacht worden sein könnte, wurden nicht beobachtet.

Eines muß vielleicht noch gesagt werden, es besteht eine erhöhte Neigung zu cystitischen Beschwerden, vor allem gegen-

über Kälteeinflüssen. Sonst aber waren die nachuntersuchten Kranken alle sehr zufrieden und äußerten sich, soweit sie von auswärts waren z. T. in begeisterten Dankschreiben über ihr gegenwärtiges Befinden.

Berücksichtigt man nun noch neben diesem erfreulichen Ergebnis der Nachuntersuchung, daß trotz des hohen Alters der behandelten Patienten die Mortalität bei der Elektrokoagulation = 0 ist, so kann die im Vergleich zur Prostatektomie meist etwas länger dauernde Behandlungszeit leicht in Kauf genommen werden.

Zunehmende Erfahrung und Vertrautheit mit den anatomischen Verhältnissen werden diesem Verfahren noch die allgemeine Beliebtheit und Würdigung einbringen, die es verdient.

Zum Schlusse danke ich Herrn Prof. Dr. Hoffmeister für die Überlassung des Themas, sowie die gegebenen liebenswürdigen Ratschläge.

Literatur.

Bayer, Bericht über weitere Beobachtung von wirksamer Prostatadehnung. Münchn. med. Wochschr. 1912, Nr. 3.

Bier, Unterbindung der artt iliacae internae gegen Prostatahypertrophie.

v. Blum, Über Indikationen, Technik, Vor- und Nachbehandlung der suprapubischen Prostatektomie, Zeitschr. f. urologische Chirurgie, Bd. 15, S. 103

v. Blum und Rubritius-Wien, Die Erkrankungen der Prostata, Handbuch der Urologie, 1928, Bd. V, S. 623.

Burckhardt, Die Verletzungen und Krankheiten der Prostata, Dtsch. Chirurg. Lief 53, S. 20.

Haberer, Was bietet die Resektion der Vasa deferentia bei Prostatahypertrophie? Med Klinik 1921, S. 403.

Hoffmeister, Wilh., Behandlung der Prostatahypertrophie durch Elektrokoagulation. Dtsch. Ztschr f. Chirurgie, 235. Bd 5. u. 6. Heft. Berlin 1932.

v. Illyes. Über einzelne Fragen zur Therapie der Prostatahypertrophie. Zeitschr. f. Urologische Chirurgie, Bd. 17, S. 229.

Kraemer, Behandlung der Prostatahypertrophie durch Prostatadehnung. Münchn. med. Wochschr. 1912, Nr. 3.

Liebig, Ergebnisse der Prostatektomie, Inaug Diss. Breslau 1922.

Miiano, Ricerche sull' assistence di un siere prostatatossico e contributo alla struttura della prostata Gazz. internaz med. chirurg. Vol. 1913 Nr. 35 p. 817

Moscowicz, Behandlung der Prostatahypertrophie mit Röntgenstrahlen.

Rubritius, Die chirurgische Behandlung der Prostatahypertrophie, Zeitschr. f. urologische Chirurgie Bd. 13, S. 35.

Rothschild, „Über Juvenin" Therapie der Gegenwart, 1924, S. 48.

Schultheis, Beiträge zur Chirurgie obstruierender Blasenhalsveränderungen, Urolog. Chir. Bd. 14, H. 3, S. 173.

Schwenk, Zur ärztlichen Behandlung der Prostatahypertrophie, Zeitschrift f. ärztl. Fortbilduug 1911, Nr. 4.

Sellei, Versuche mit Prostata cytotoxin. Zeitschr. f. Urologie, Bd. 6, H. 2, 1913.

v. Stegemann, Münchn. med. Wochenschr. 1905, Nr. 29.

Völcker u. Boeninghaus, Anatomie u. chir. Operationslehre der Prostata, Handb. d. Urol. 1926, Bd. I, S. 197.

Lebenslauf.

Ich, Hans Berr, bin geboren am 30. Januar 1912 als Sohn des damaligen Trainwachtmeisters Johann Berr. Die Volksschule besuchte ich von 1918 bis 1922 in Landshut. Nachdem ich von 1922 bis 1931 das Humanistische Gymnasium in Landshut besucht hatte und dort im März 1931 das Reifezeugnis erhalten hatte, begann ich im April 1931 an der Universität Göttingen das Medizinstudium. Die beiden ersten Semester verbrachte ich dort. Im Sommersemester 1932 kam ich dann nach München, wo ich im Sommersemester 1933 die ärztliche Vorprüfung gemacht habe. In der Zeit vom 16. September 1936 bis 19. Dezember 1936 habe ich an der Universität München mein Medizinisches Staatsexamen und am 21. Dezember 1936 das Doktorexamen abgelegt.